

Centrum Geologii i Geotechniki Sp. z o.o.
ul. Zegrzyńska 67/2, 05-119 Legionowo
NIP: 536 196 01 26, KRS: 0000950072
BIURO:
ul. Tysiąclecia 4, 06-400 Ciechanów

tel. +48 662 335 254
tel. +48 600 523 999
tel. +48 506 174 832
e-mail: biuro@cgg-geo.pl



Centrum Geologii i Geotechniki

RODZAJ OPRACOWANIA:	OPINIA GEOTECHNICZNA
TEMAT:	MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI SAFRONKA, GMINA JANOWIEC KOŚCIELNY
LOKALIZACJA:	<ul style="list-style-type: none">• WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO-MAZURSKIE• POWIAT: NIDZICKI• GMINA: JANOWIEC KOŚCIELNY• OBRĘB: 0026 SAFRONKA• DZ. NR EW.: 51/9
NUMER OPRACOWANIA:	1910/10/2022
ZLECENIODAWCA:	TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o. Dąbrówka Nowa ul. Kasztelańska 16 86-014 Sicienko
AUTORZY OPRACOWANIA:	mgr T. Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 upr. geol. nr XI/14/2011 upr. geol. XII/15/2011 mgr K. Kamiński upr. geol. nr XI-083POM upr. geol. XII-045POM

Ciechanów, październik 2022

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP	2
1.1 Podstawa prawna	2
1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania	2
2 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	2
3 Budowa geologiczna	2
4 Badania geotechniczne	2
4.1 Badania terenowe	2
5 Warunki geotechniczne.....	3
6 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	3
7 PODSUMOWANIE I WNIOSKI	3
8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1 Mapa topograficzna w skali 1:25 000;
- Załącznik 2 Mapa dokumentacyjna w skali 1:500;
- Załącznik 3 Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4 Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5 Karta otworu geotechnicznego;
- Załącznik 6 Karta sondowania dynamicznego DPL.

1 WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy zadania polegającego na przebudowie oczyszczalni ścieków w miejscowości Safronka. Szczegóły techniczne planowanej budowy uzależnione od warunków gruntowo-wodnych scharakteryzowanych w niniejszym opracowaniu przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

Celem opinii jest zebranie dostępnych informacji geotechnicznych łącznie z cechami geologicznymi podłoża, oraz przedstawienie oceny zebranych danych. Na podstawie analizy zgromadzonych wyników w rozdziale 7 określono warunki gruntowe i kategorię geotechniczną dla planowanego obiektu.

2 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *województwo: Warmińsko-mazurskie*
- *powiat: nidzicki*
- *gmina: Janowiec Kościelny*
- *obręb: 0026 Safronka*
- *dz. nr ew.: 51/9*

Badania geotechniczne wykonano w rejonie istniejącej oczyszczalni ścieków położonej przy głównej ulicy przebiegającej przez Safronkę. Lokalizację obszaru badań i wykonanego otworu badawczego przedstawiono na mapie topograficznej (zał.1) oraz na mapie dokumentacyjnej (zał.2).

3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworu badawczego wykonanego do głębokości maksymalnej 4,0 m p.p.t., pod przypowierzchniową warstwą nasypów, rozpoznano następujące utwory, które sklasyfikowano stratygraficznie:

CZWARTORZĘD:

Plejstocen:

- *piaski wodnolodowcowe – piasek drobny, piasek pylasty, piasek średni*
- *mułki zastoiskowe – glina piaszczysta*

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na karcie otworu geotechnicznego (zał.5). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B – 04481 *Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów*.

4 Badania geotechniczne

4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 11 października 2022r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- *1 otwór geotechniczny do głębokości 4,0 m p.p.t.;*
- *1 sondowanie dynamiczne DPL;*
- *pomiary hydrogeologiczne zwierciadła wody w tymczasowo zafiltrowanym otworze;*
- *likwidację otworów po przez zasypanie urobkiem.*

Punkt badawczy został zaznaczony na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. 2).

5 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań makroskopowych, sondowania dynamicznego i prac kameralnych. Grunty występujące w podłożu z pominięciem przypowierzchniowej warstwy nasypowej ujęto w warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Podział na warstwy przedstawiono w tabeli nr 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu wg PN/B-02480: 1986	stan gruntu	st. zagęszczenia	śr. st. plastyczności
				I _D	I _L
piaski wodnolodowcowe	IA	P _π ; P _d	szg	0,58	-
	IB	Ps	szg	0,58	-
	IC	Ps	zg	0,70	-
gliny morenowe	IIA	Gp	tpl	-	0,25
	IIB	Gp	tpl	-	0,10

Parametry geotechniczne gruntów rodzimych w podłożu określono metodą „A” i „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$ (zał.4).

6 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- nasypy piaszczyste
- piasek drobny, piasek pylasty piasek średni – warstwy geotechniczne IA - IC

grunty słabo przepuszczalne:

- glina piaszczysta – warstwy geotechniczne IIA i IIB

Zwierciadło wody podziemnej zostało udokumentowane na głębokości 2,25 m p.p.t. tj. na rzędnej 182,63 m n.p.m. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji dla wydzielonych warstw gruntów podano w tabeli parametrów (zał. 4).

7 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 4,0m p.p.t. Powierzchniową warstwę stanowią w nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków próchnicznych i piasków z domieszkami gruzu. Pod nasypem stwierdzono serię piasków wodnolodowcowych w postaci warstw piasku pylastego, piasku drobnego i piasku średniego w stanie średnio zagęszczonym oraz warstwy piasku średniego w stanie zagęszczonym. W przelocie głębokości 1,0-1,5 m udokumentowano przewarstwienie mułków zastoiskowych w postaci warstwy gliny piaszczystej w stanie twardo plastycznym.

Wodę gruntową udokumentowano na głębokości 2,25 m p.p.t.

Profil litologiczny podłoża przedstawiono na karcie otworu w załączniku nr 5. Parametry fizyko-mechaniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w formie tabelarycznej na załączniku nr 4.

Na obecnym etapie nie otrzymano informacji o szczegółach technicznych przebudowy oczyszczalni. W oparciu o wykonane badania obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Ostateczne zaklasyfikowanie obiektu do odpowiedniej kategorii pozostawia się projektantom.

Poniżej przedstawiono wnioski i zalecenia odnośnie projektowanej budowy:

1. W podłożu nie stwierdzono występowania warstw gruntów słabonośnych. Warunki budowlane należy uznać za korzystne.
2. Woda gruntowa stabilizuje się na głębokości 2,25 m p.p.t. Projektowane elementy zaleca się posadowić płytko, powyżej lustra wody gruntowej.
4. Grunty piaszczyste w dnie wykopów należy dogłębić.
5. Należy mieć na uwadze że wykonane badania mają charakter punktowy. W związku z tym warunki geotechniczne w obrębie wykopów mogą odbiegać od warunków opisanych w niniejszej opinii.
6. W przypadku stwierdzenia na budowie gorszych warunków gruntowo-wodnych niż określone w niniejszej opinii, należy niezwłocznie zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót fundamentowych.

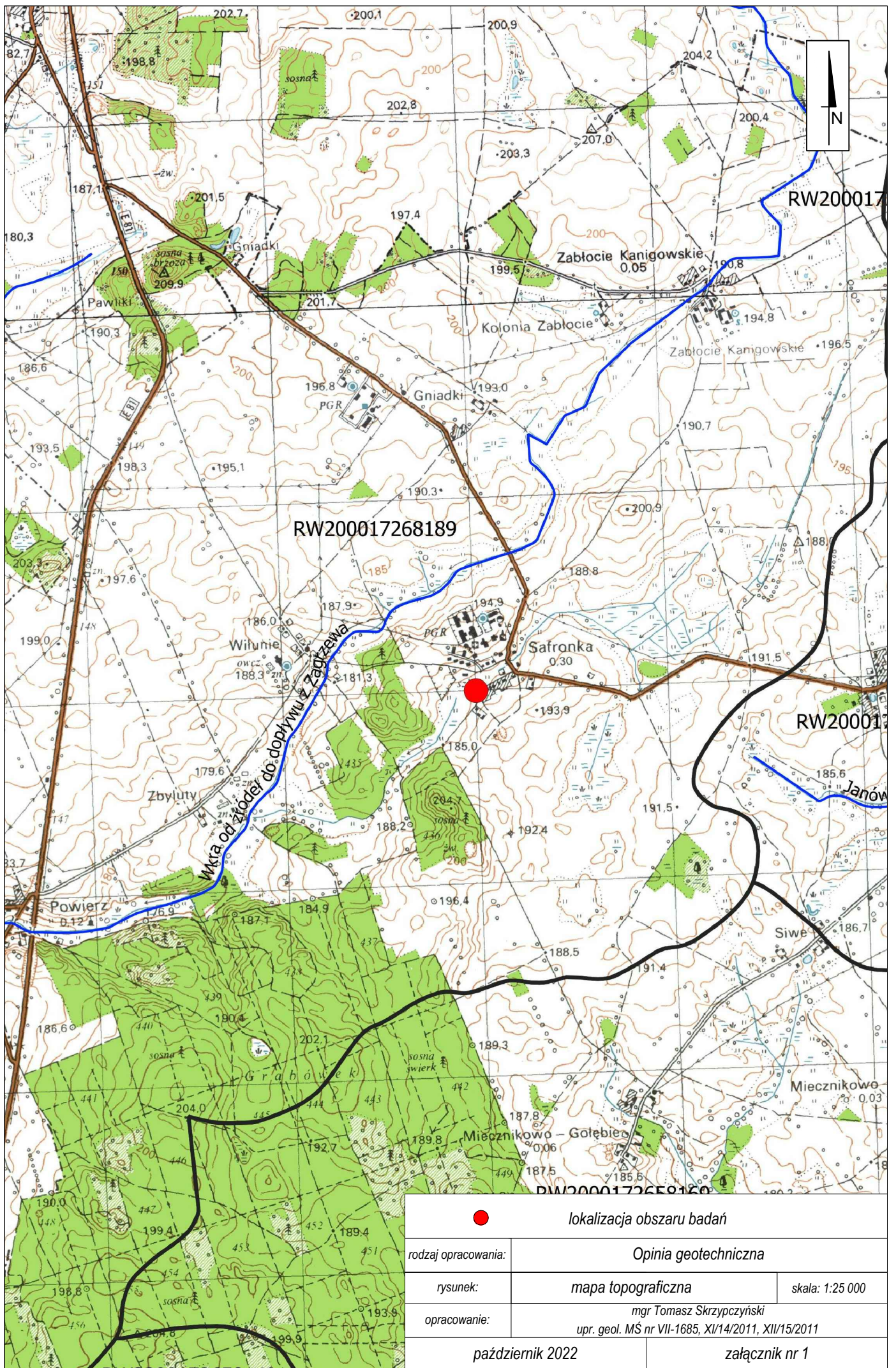
8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

NORMY:

- *PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.*
- *PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*
- *PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.*
- *PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.*
- *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.*
- *PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*
- *PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- *PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.*

LITERATURA:

- *Jerzy Solon, Jan Borzyszkowski, Małgorzata Bidłasik, Andrzej Richling, Krzysztof Badora, Jarosław Balon, Teresa Brzezińska-Wójcik, Łukasz Chabudziński, Radosław Dobrowolski, Izabela Grzegorzczak, Miłosz Jodłowski, Mariusz Kistowski, Rafał Kot, Paweł Krąż, Jerzy Lechnio, Andrzej Macias, Anna Majchrowska, Ewa Malinowska, Piotr Migoń, Urszula Myga-Piątek, Jerzy Nita, Elżbieta Papińska, Jan Rodzik, Małgorzata Strzyż, Sławomir Terpiłowski, Wiesław Ziąja, Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, „Geographia Polonica” 2018, vol. 91, iss. 2, s.143-170;*
- *Szczegółowa Mapa geologiczna Polski ark. 289 Narzým wraz z opisem do mapy, PIG Warszawa 2005;*
- *Zarys geotechniki – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;*
- *Gruntoznawstwo inżynierskie – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001.*



<div> <div></div> <div>lokalizacja obszaru badań</div> </div>		
rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa topograficzna	skala: 1:25 000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
październik 2022		załącznik nr 1



lokalizacja i numer otworu geotechnicznego



lokalizacja sondowania dynamicznego DPL

rodzaj opracowania:

Opinia geotechniczna

rysunek:

mapa dokumentacyjna

skala: 1:500

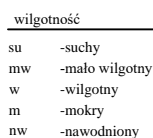
opracowanie:

mgr Tomasz Skrzypczyński
upr. geol. MS nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011

październik 2022

załącznik nr 2

Grundy i składniki antropogeniczne	
nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-beton
C	-gruz ceglany
Żł	-żużel
Tł	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt



Zestawienie parametrów geotechnicznych

warstwa geotechniczna	wiodący rodzaj gruntu (bez przewarstwień i domieszek)	rodzaj parametru geotechnicznego	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	współczynnik filtracji
			I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ [t·m ⁻³]			M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	k [m/d]
IA	P _π ; Pd	wartość obliczeniowa x^r	0,52	-	17,6 26,4	1,58 1,71	-	27,7	64,6	80,7	48,1	1 ÷
		wartość charakterystyczna x^n	0,58	-	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,8	71,7	89,7	53,4	10
IB	Ps	wartość obliczeniowa x^r	0,52	-	15,4 24,2	1,67 1,80	-	30,2	97,7	108,6	82,4	10 ÷
		wartość charakterystyczna x^n	0,58	-	14,0 22,0	1,85 2,00	-	33,5	108,6	120,7	91,5	25
IC	Ps	wartość obliczeniowa x^r	0,77	-	13,2 19,8	1,71 1,85	-	30,8	119,0	132,2	100,0	10 ÷
		wartość charakterystyczna x^n	0,85	-	12,0 18,0	1,90 2,05	-	34,2	132,2	146,9	111,1	25
IIA	Gp	wartość obliczeniowa x^r	-	0,28	18,7	1,89	13,5	12,6	23,7	39,5	16,6	10 ⁻³ ÷
		wartość charakterystyczna x^n	-	0,25	17,0	2,10	15,0	14,0	26,3	43,9	18,4	10 ⁻²
IIB	Gp	wartość obliczeniowa x^r	-	0,11	13,2	1,98	19,9	14,8	33,5	55,8	23,4	10 ⁻³ ÷
		wartość charakterystyczna x^n	-	0,10	12,0	2,20	22,1	16,4	37,2	62,0	26,0	10 ⁻²

16,0
24,0 grunt niespoisty wilgotny/mało wilgotny
 grunt niespoisty nawodniony

kategoria genetyczna gruntów spoistych wg PN-B-03020: - "A" - "B" - "C" - "D"

współczynnik materiałowy γ_m wyznaczony wg PN-B/81-03020

[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B/81-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B/81-03020

[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B/81-03020 lub literatury



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 1

Zał.nr: 5

Wiertnica: WH-015

Rejon: dz. nr ewid. 51/9
Miejscowość: obr. Safronka
Gmina: Janowiec Kościelny
Powiat: nidzicki

Obiekt: modernizacja oczyszczalni ścieków
Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki Sp. z o.o.
Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczyński

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz. dna: 184.88 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-11

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany			0.20	nasyp niekontrolowany ciemnoszary (piasek próchniczny)	nN					
					0.50	nasyp niekontrolowany ciemnoszary (piasek drobny z gruzem ceglanym)	Pd					
					0.70	piasek drobny ciemnoszary	P _π		szg			IA
						piasek pylasty jasnobłędy						
					1.00	głina piaszczysta jasnoszara	Gp	w	tpl		0.10	IIB
					1.20	głina piaszczysta jasnoszara					0.25	IIA
					1.50	piasek średni brzozy	Ps	w/nw	szg	0.58		IB
					2.00	piasek średni szary						
					3.30	piasek średni szary						
					4.00							



Centrum Geologii i Geotechniki

WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

1

Zał.nr: 6

Sonda Nr: 1

Rejon: dz. nr ewid. 51/9
Miejscowość: obr. Safronka
Gmina: Janowiec Kościelny
Powiat: nidzicki

Obiekt: modernizacja oczyszczalni ścieków
Nadzór geologiczny: mgr T. Skrzypczyński

Typ sondy: DPL

Rz. dna: 184.88 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-11

